ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH
W POLSCE.

Rok VI. Nr. 57. Maj 1935 r.
(Na prawach rękopisu)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI.

Aa 76

Współpraca sieci kolejowych i drogowych. Autor streszcza zasadnicze postanowienia francuskiej ustawy z dnia 19 kwietnia 1934 r., dotyczącej organizacji ruchu samochodowego, oraz podaje praktyczne wyniki, osiągnięte dotychczas na drodze współpracy kolei z drogą.

Współpraca ta winna, według ducha ustawy, być organizowana między zainteresowanemi przedsiębiorstwami dobrowolnie i o ile możności bez przymusu władz. Ruch samochodowy winien być na wzór kolei obciążony pewnemi obowiązkami, jak np. obowiązkiem zapewnienia stałej i regularnej komunikacji, koniecznością przewozu wszystkich pasażerów i t. p., oraz może działać na określonym terenie wyłącznie na podstawie otrzymanego uprawnienia. Kolej w niektórych wypadkach winna się wyrzec eksploatacji pewnych linij na rzecz autobusów, w innych zaś uzyska wydatną pomoc we współpracy z linjami autobusowemi.

Wyniki praktyczne ustawy są już poważne, gdyż szereg towarzystw kolejowych przystąpił do współpracy z przedsiębiorstwami samochodowemi, organizując pomyślną w wynikach sieć komunikacyjną.

W artykule przytoczono tekst oficjalny rozporządzenia wykonawczego z dnia 25 lutego 1935 roku do powyższej ustawy, w którym poruszono wszystkie postanowienia, tyczące zorganizowania zgodnej współpracy kolei z drogą.

(P. L. Josse. Les Chemins de fer et Les Tramways, 1935, Nr. 4, str. 82).

Ac 86

Zwiększenie czasu pracy drewnianych części pudła wagonu. Koszt budowy i utrzymania pudeł wagonowych stanowi znaczną część ogólnych kosztów budowy i konserwacji wagonów. Autor zastanawia się nad przyczynami zniszczenia pudeł drewnianych i nad sposobami zwiększenia czasu ich pracy. Brak danych statystycznych, dotyczących przyczyn zniszczenia konstrukcyj drewnianych pudła utrudnia danie wyczerpującej odpowiedzi na postawione pytanie. Gnicie drzewa powstaje najłatwiej przy temperaturze 15 do 30 ° i przy wilgotności 30—35%. Przy mniejszej wilgotności — około 18% — i przy większej — ponad 65 do 70% — zniszczenie drzewa odbywa się znacznie powolniej. Należy więc wysuszać cały materjał drzewny do zawartości wilgoci nie większej, niż 18%. Jako sposób ochrony drzewa przed wilgocią może służyć pokrycie gorącym olejem. Zamiast oleju, który musi być sprowadzany z zagranicy, może być stosowana smoła gazowa, oraz produkty bitumiczne. Można również przesycać drzewo środkami antyseptycznemi jak, naprzykład, kreozotem. Ten ostatni system może być jednak stosowany tylko do tych części wagonów, które nie muszą być malowane, gdyż farba nie utrzymuje się na drzewie przesyconym kreozotem. Oprócz powyższych sposobów konserwacji drzewa mogą być stosowane specjalne pasty do smarowania drzewa przy pomocy pendzla; składają się one ze środka antyseptycznego — około 30%, z kleju — 60% i z torfu —

10%. Antyseptyk, zawarty w paście, przenika powoli w tkankę drzewną i konserwuje ją. Autor wspomina jeszcze o innych systemach konserwacji drzewa, szczegółowo ich jednak nie opisuje.

(N. J. Zacharow, Transport i dorogi goroda, 1935, Nr. 3, str. 14).

Ae 54

Zagadnienie spawania aluminjum. Dotychczasowe badania zmian własności materjałów wyjściowych przy spawaniu aluminjum ograniczały się jedynie do spawania wodorowo-tlenowego.

Autor podaje wyniki badań próbek, spawanych wodorem, acetylenem, prądem stałym i zmiennym, oraz gazowo-elektrycznie. Podczas badań próbki były poddawane próbom na wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie, twardość, zginanie i odporność na korozję, oraz na strukturę metalograficzną. Przebieg zmienności poszczególnych własności materjału w zależności od odległości od spawanego szwu przy różnych sposobach spawania jest podany na odnośnych wykresach.

Wynika z nich, iż elektryczne spawanie aluminjum daje dobre wyniki; przy tem spawaniu otrzymuje się metal bardziej drobnokrystaliczny, niż przy innych metodach, a sfera przejściowa szwu jest najwęższa.

Twardość, wytrzymałość na rozciąganie i ściskanie zmniejsza się przy spawaniu dużym płomieniem, ciągliwość zaś odpowiednio wzrasta.

Odporność na korozję samego szwu jest najmniejsza, strefy przejściowej zaś — nawet większa od materjału macierzystego; odporność ta jest mniejsza względem kwasu octowego, niż siarkowego. Odporność na korozję można odpowiednio zwiększyć przez zastosowanie kucia.

(S. Harich, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1935, Nr. 16, str. 495).

Ae 55

Racjonalizacja gospodarki olejami. Dla osiągnięcia oszczędności wiele przedsiębiorstw stosuje różne metody w celu ponownego wykorzystania olejów. Te systemy mogą być podzielone na dwie grupy, a mianowicie: 1) oczyszczanie olejów przy pomocy filtracji lub obróbki wirówkowej, 2) regenerowanie olejów przy pomocy obróbki chemicznej.

Olej regenerowany powinien posiadać wszystkie właściwości i cechy oleju nieużywanego; mechaniczne oczyszczenie oleju nie daje dostatecznie dobrych wyników, gdyż jego chemiczne właściwości ulegają zmianom.

Wobec powyższego podjęto próby rafinowania zużytych olejów przy pomocy działania kwasu siarkowego; aby jednak olej mógł być bez szkody używany do łożysk, powinien być obojętny. W tym celu stosuje się bądź sodę żrącą czystą amoniakalną, bądź Florydynę — ziemię alkaniczną odbarwiającą.

Autor wyraża w końcu przekonanie, że da się wynaleźć system regeneracji olejów, któryby nie pracował przy pomocy kwasu siarkowego i dawał możność usuwania wszystkich szkodliwych produktów, powstających w czasie używania olejów.

(J. Kranc, Inżynier Kolejowy, 1935, Nr. 4/128, str. 114).

Af 45

Samoczynne urządzenie sygnalizacyjne w Amsterdamie do regulowania ruchu ulicznego, sterowane z jednego punktu. Wzrost ruchu ulicznego w dużych miastach, a specjalnie ruchu samochodowego, wywołał konieczność regulowania ruchu na skrzyżowaniach ulic. Regulowanie ruchu przez posterunki policyjne jest kosztowne i niewygodne, gdyż nie można go uzgodnić na poszczególnych skrzyżowaniach jednej głównej arterji z szeregiem bocznych. Jako ulepszony system zastosowano w Amsterdamie samoczynne regulowanie ruchu, sterowane z jednego punktu, który może się mieścić, naprzykład, w prezydjum policji. Do połączeń pomiędzy poszczególnemi posterunkami oraz z centralą została użyta sieć telefoniczna. Autor opisuje wykonanie i sposób działania urządzeń, podaje ich schemat i załącza cały szereg fotografij. Powyższy system jest nader giętki i może być dostosowany dokładnie do warunków ruchu. Pozatem daje możność nietyl-

ko kierowania ruchem, lecz daje też obraz jego intensywności na poszczególnych skrzyżowaniach, co umożliwia kierownictwu studjowanie intensywności ruchu i badanie zależności jej od zastosowanych zarządzeń regulujących ruch.

(C. E. A. Mailland, Verkehrstechnik, 1935, Nr. 8, str. 206).

Ał 46

Referaty na VII Walne Zgromadzenie S. E. P. w Bydgoszczy. W dniach od 30.V.35 r. do 2.VI.35 r. odbywało się w Bydgoszczy VII Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia Elektryków Polskich, na które został zgłoszony w Sekcji Trakcyjnej szereg referatów.

Pierwszy z nich inż. T. Baniewicza, pod tytułem „Taryfy tramwajowe i kolei dojazdowych", porusza zagadnienie o pierwszorzędnem znaczeniu dla wszystkich przedsiębiorstw kamunikacyjnych i omawia je zarówno z punktu widzenia teorji, jak i praktyki. W artykule została poruszona sprawa zależności wysokości taryf od zdolności płatniczej ludności i zostały podane wzory i wykresy, na podstawie których można tę zależność określić. Zostały również podane przykłady znacznego obniżenia taryf wraz z rezultatami, jakie dzięki temu zostały osiągnięte.

Następny artykuł inż. J. Podoskiego pod tytułem „Drugi etap elektryfikacji Kolejowego Węzła Warszawskiego" omawia zagadnienie, będące obecnie na dobie i interesujące ogół obywateli. W artykule została omówiona sprawa rentowności elektryfikacji podmiejskich odcinków linji Łowickiej, Nasielskiej i Białostockiej. Obliczenie wykazuje, że elektryfikacja podmiejskich odcinków powyższych linij daje oszczędności w porównaniu do trakcji parowej, które pozwalają na oprocentowanie wyłożonego kapitału w wysokości od 11,7% do 20%.

Inż. Z. Grabiński w referacie: „Racjonalna organizacja warsztatów tramwajowych" porusza zagadnienie, które jest wyrazem ogólnej dążności do obniżenia kosztów przez racjonalną naukową organizację pracy. W referacie została omówiona organizacja biura ruchu, biura rysunkowo-technicznego, warsztatów produkujących i magazynu.

W artykule inż. L. Zienkowskiego „Konserwacja elektrycznego sprzętu trakcyjnego w przedsiębiorstwach tramwajowych" zostały omówione warunki pracy sprzętu elektrycznego, oraz rodzaje i sposoby wykonywania rewizji poszczególnych urządzeń, dobór materjałów i kontrola wykonania.

Inż. K. Jaszewski porusza w swym referacie „Samoczynne regulatory napięcia do obwodów świetlnych w wagonach tramwajowych" zagadnienie uniknięcia wahań intensywności oświetlenia przy wahaniach napięcia sieci jezdnej, co ma zawsze miejsce w większym lub mniejszym stopniu przy włączaniu nastawnika. Zagadnienie zostało rozwiązane w oryginalny sposób, zasługujący na uwagę.

Następny artykuł p. T. Jawora „Samoczynna sygnalizacja na przejazdach" omawia zagadnienie, którego zakres stosowania rozszerza się coraz bardziej ze względu na zwiększanie się szybkości i gęstości ruchu pociągów (wagony motorowe), oraz szybkości ruchu kołowego w związku z rozwojem przedsiębiorstw samochodowych i ogólnej motoryzacji kraju.

W artykule został podany jeden z ciekawych sposobów rozwiązania poruszonego zagadnienia.

(Przegląd Elektrotechniczny, 1935, Nr. 9, str. 250—283).

Ał 47

Obrona bierna, a budownictwo cywilne. Obrona bierna przeciwko atakom lotniczym będzie prowadzona w przyszłej wojnie przez całe społeczeństwo, gdyż ataki lotnicze będą dotyczyć nietylko objektów wojskowych, ale w dużym stopniu objektów osób cywilnych, w celu uniemożliwienia tym ostatnim pomagania wojsku. Autor dzieli zagadnienie na dwie części, a mianowicie: zabezpieczenie budynków od uszkodzenia przez ataki lotnicze, oraz wykonanie należytych schronów dla ludności cywilnej. W pierwszej części artykułu autor porusza sprawę zabezpieczenia przeciwko wybuchom bomb lotniczych i przenikania ich wgłąb budynków. Następnie porusza sprawę zabezpieczenia przeciwko skutkom działania ciśnienia powietrza i fal, powstających po wybuchu bomb, zabezpieczenia od uszkodzeń, spowodowanych odłamkami bomb i od skutków drgania ziemi.

Reasumując swe wywody autor podaje pięć systemów wykonywania budynków, które zabezpieczałyby w znacznej mierze ludność cywilną od skutków ataków lotniczych. Następnie została omówiona sprawa zabezpieczeń przeciwko działaniu bomb zapalających, sprawa ochrony od działania gazów trujących i sprawa wojny bakterjologicznej. W drugiej części artykułu została omówiona sprawa wymiarów i wentylacji schronów dla ludności cywilnej, miejsca ich usytuowania, ich wyposażenia, oraz sprawa przebudowy pomieszczeń w istniejących budynkach na schrony. W końcu artykułu autor wyraża pogląd, że koniecznem jest zrobienie jaknajwiększego wysiłku, w celu uzyskania należytej ochrony ludności cywilnej od skutków wojny powietrznej.

(M. Vente, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1935, Nr. 339, str. 67).

TRAMWAJOWNICTWO.

Bb 40

Wydzielone torowisko tramwajowe. Sieć tramwajowa w Moskwie w najbliższej przyszłości nie będzie usunięta z ulic miejskich nawet w centrum, gdyż rozbudowa kolei podziemnej jest jeszcze niedostateczna i nie może zastąpić tramwajów. Wobec tego zdecydowano rozbudować sieć tramwajową w ciągu najbliższych 5 lat do 60 km pojedyńczego toru. W związku z powyższą decyzją autor zastanawia się nad sposobem układania torów na ulicach. Przychodzi do wniosku, że najlepszem rozwiązaniem jest zastosowanie torów wydzielonych, co wymaga wprawdzie szerokich nowych ulic, względnie poszerzenia istniejących, daje jednak cały szereg korzyści w porównaniu do torów, zatopionych w jezdni ulicy. Szerokość ulicy, na której może być stosowane wydzielone torowisko, autor określa na 35—40 m. Szerokość ta zostałaby wykorzystana w następujący sposób:

1.	Wydzielone torowisko tramwajowe	9 m
2.	Trzy jezdnie do ruchu samochodowego po 6 m każda . . .	18 m
3.	Chodniki z każdej strony po 5 m szer.	10 m
	Razem . .	37 m

Główne ulice Moskwy, zgodnie z decyzją odnośnych czynników, mają być rozszerzone zasadniczo od 35—40 m, co umożliwi zastosowanie wydzielonych torowisk tramwajowych. Autor wyszczególnia 10 zalet tych torowisk i daje kilka fotografij takich torowisk, wykonanych zagranicą.

(P. A. Kasenkow, Transport i Dorogi Goroda, 1935, Nr. 3, str. 9).

Bc 116

Kilka zasadniczych zagadnień, dotyczących budowy wagonów tramwajowych. Sprawa dostosowania ilości wagonów do intensywności ruchu w większości przedsiębiorstw została rozwiązana między innemi przez stosowanie wagonów doczepnych. Pozatem wagony te są znacznoe tańsze w eksploatacji od wagonów motorowych, gdyż są o wiele lżejsze, posiadają mniej skomplikowane urządzenie i wymagają do obsługi 1 osobę zamiast 2-ch. Autor uważa jednak, że wagony doczepne nie powinny być stosowane ze względu na to, że są bardziej niebezpieczne w ruchu od pojedyńczych wagonów motorowych, że zajmują dużo miejsca na jezdni, że wymagają budowy pętli na końcowych stacjach, lub też skomplikowanego manewrowania na mijankach. Najlepszem rozwiązaniem według autora jest stosowanie pojedyńczych wagonów motorowych, dwuosiowych przy małych ruchu i czteroosiowych — przy dużym. Wagony powinny być szybkobieżne, lekkie; konduktor musi posiadać stałe miejsce do siedzenia, motorowy — oddzielną kabinę. Odległość pomiędzy osiami torów powinna być znacznie zwiększona — do 5 m, co da możność poszerzenia wagonów tramwajowych do 3.32 m i umożliwi ewentualne wykorzystanie torów tramwajowych dla przewozu wagonów kolejowych, zmniejszy do minimum niebezpieczeństwo dla osób znajdujących się pomiędzy dwoma wagonami, da możność umieszczenia pomiędzy torami wysepek dla publiczności, w czasie robót — materjałów do wykonywania napraw, a w zimie śniegu, co zaoszczędzi koszty jego wywożenia. Pozwoli to również na układanie pod ziemią pomiędzy torami tram-

wajowemi przewodów wodociągowych, telefonicznych, oświetleniowych, rur gazowych i t. d. Przy szerokości wagonów około 3 m można zastosować 4 poprzeczne miejsca do siedzenia i wykonać 2 przejścia, co uporządkuje znacznie ruch pasażerów w wagonie. Autor daje opis projektowanego przez siebie wagonu, tkóry uważa za najbardziej odpowiadający celowi.

(R. W. Łukin, Transport i dorogi goroda, 1935, Nr. 3, str. 6).

Bc 117

Wodne ogrzewanie tramwajowych wagonów doczepnych. Wagony doczepne cieszą się naogół mniejszą sympatją publiczności, szczególnie w zimie, ze względu na to, że są ogrzewane gorzej, niż wagony motorowe, a pozatem, że są przeznaczone dla palących. Ogrzewanie doczepek przy pomocy elektrycznych grzejników, zasilanych z sieci jezdnej, jest bardzo kosztowne. Ze względu na to zastosowano w Dreznie tytułem próby ogrzewanie wodne. Urządzenie składa się z kotła o powierzchni 0,5 m^2, opalanego koksem, i z szeregu grzejników, wykonanych z gładkich rur. Zużycie koksu wynosi 0,83 kg/godz.; na cały dzień wystarcza zapas 10 kg; długość rur grzejnych wynosi 25 m; kocioł zajmuje miejsce jednego pasażera; początkowe rozpalanie trwa 40 minut; dorzucanie koksu odbywa się co 2—3 godziny i jest wykonane przez konduktora na krańcowych stacjach; koszt paliwa wynosi około 2,5 fen. niem./godz.

Porównanie wyników ogrzewania wagonu przy zewnętrznej temperaturze — 5^0 C. dało następujące rezultaty: przy ogrzewaniu elektrycznem dwoma grzejnikami o łącznej mocy 1 kW temperatura wewnątrz wagonu wynosiła mniej więcej 8½^0 C., a przy ogrzewaniu wodnem mniej więcej 20^0 C. Koszty instalacyjne nie są duże, należy więc przypuszczać, że całe urządzenie opłaci się w ciągu kilku lat, nie biorąc nawet pod uwagę zwiększenia wpływów ze względu na nieprzenoszenie się pasażerów na inne środki lokomocji.

(Zehnder, Verkehrstechnik, 1935, Nr. 7, str. 184).

Bd 25

Systemy taryf tramwajowych. System jednolitej taryfy, polecany przez niektóre osoby dla dużych miast przemysłowych, nie jest według autora ani sprawiedliwy dla ludności, ani też korzystny dla przedsiębiorstwa tramwajowego. Przy stosowaniu tej taryfy rozsiedlanie ludności nie odbywa się we właściwy sposób, gdyż pracownicy nie mają bodźca do zamieszkiwania jaknajbliżej miejsca pracy, a to z tego względu, że koszt przejazdu z najbliższych i najdalszych krańców miasta jest jednakowy. Przed wojną w szeregu miast zagranicą była stosowana taryfa jednolita, okazała się jednak niekorzystną i większość miast w Niemczech przeszła na taryfę, zależną od odległości przejazdu. Po wojnie wrócono znów do taryf jednolitych ze względu na kryzys mieszkaniowy, co nie zapobiegło jednak brakowi mieszkań, a naraziło przedsiębiorstwo komunikacyjne na straty. Autor wyraża pogląd, że w większych miastach jedynie słuszną jest taryfa zróżniczkowana. Trudności biletowania i kontroli przy tej taryfie powinny być zwalczane przez zmechanizowanie wydania biletów oraz ulepszenie kontroli.

(Ł. A. Wielichow, Transport i dorogi goroda, 1935, Nr. 3, str. 4).

Be 13

Mycie wagonów tramwajowych. W zajezdni imienia Smirnowa w Leningradzie w dniu 26 czerwca 1934 roku wykonano próbę mycia wagonów przy pomocy specjalnej maszyny, zakupionej zagranicą, z tem jednak, że obracające się szczotki zostały unieruchomione. Próby wykazały, że po przejściu wagonu przez prysznic na powierzchni pozostawały cząstki kurzu i brudu, zaszła więc konieczność zastosowania wycierania wagonów ręcznemi szczotkami z włosia po przejściu przez prysznic. Zastosowano pozatem drugi prysznic po ręcznem oczyszczeniu. Rezultaty okazały się bardzo dobre. Wobec powyższego wykonano we własnym zarządzie instalacje do mycia wagonów, składające się z dwuch kompletów pryszniców. Każdy z nich składa się z czterech pionowych rur umieszczonych z obu stron

toru, po którym przejeżdża wagon. Rury posiadają po 100 otworków, umieszczonych co 25 mm. Zużycie wody wynosi 120 litrów/wagon. Pomiędzy jednym a drugim prysznicem znajdują się wzniesienia, na których są umieszczoni pucerzy, oczyszczający ręcznie ściany wagonów przy pomocy odpowiednich szczotek. Wagon przejeżdża z szybkością 1 m/sekundę przez pierwszy prysznic, następnie jest wycierany szczotkami, a wreszcie przechodzi przez drugi prysznic.

Okna wagonów, oraz fartuchy z przodu i z tyłu wagonu są czyszczone dodatkowo. W artykule znajdujemy trzy fotografje odnośnych urządzeń.

(Z. Niemczykowa i A. Kornakowa, Transport i Dorogi Goroda, 1935, Nr. 3, str. 15).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Ca 44

Wyniki finansowe i eksploatacyjne kolei angielskich w 1934 r. Specjalny dodatek tygodnika „The Railway Gazette" z 26. IV.35 jest poświęcony zestawieniom (28 tablic) i analizie wyników finansowych i eksploatacyjnych za rok 1934 czterech głównych przedsiębiorstw kolejowych w Anglji.

W ciągu drugiej połowy 1935 r. wpływy ogólne wzrosły i zrównoważyły straty, poniesione w pierwszej połowie tegoż roku, dzięki czemu wpływy brutto za cały r. 1933 pozostały na poziomie 1932 r. W roku 1934 wpływy zwiększyły się w porównaniu z rokiem poprzednim ogółem o prawie 7 miljonów funtów sterlingów. Ogólna suma uposażeń i robocizny wzrosła naskutek zwiększenia się ruchu i częściowego powrotu do wyższych płac, lecz wszystkie przedsiębiorstwa zdołały poprawić swój spółczynnik eksploatacyjny. Nadwyżka wpływów nad wydatkami wzrosła o 9,29% i dzięki temu dywidendy, wypłacone akcjonarjuszom, były większe, niż w roku 1933.

Inwestycje dotyczyły częściowej elektryfikacji kolei, wprowadzenia nowych wozów dieselowskich oraz zakupu udoskonalonych potężnych lokomotyw parowych, których szybkość dochodzi do 100 mil (160 km) na godzinę.

Wprowadzone na lato 1933 r. bilety powrotne po taryfie 1 penny za mile (ok. 6,6 groszy za kilometr) zostały zachowane na stałe i przyczyniły się wybitnie do zwiększenia frekwencji. Znaczne udoskonalenie przewozów towarów samochodami wpłynęło na zwiększenie ruchu towarowego, przy czem coraz większą rolę odgrywają skrzynię zbiorcze („container'y") i pociągi towarowe ,wyposażone w hamulce. Należące do przedsiębiorstw kolejowych urządzenia portowe i linje okrętowe są stale rozbudowywane. Eksploatacja własnych linij lotniczych i kanałów lądowych dała wprawdzie straty, lecz przyczyniła się znacznie do wzmożenia ruchu kolejowego. Wreszcie przedsiębiorstwa hotelowe, będące własnością kolei, przyniosły im duże zyski.

(The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr. 17, Specjalny Dodatek, str. 805).

Ca 45

Kryzys światowy, a koleje. Ujemny wpływ światowego kryzysu na eksploatację przedsiębiorstw kolejowych daje się odczuwać tem boleśniej, iż zbiegł się on jednocześnie ze wzmożoną konkurencją samochodową. Pomimo ciężkich warunków bytu kolei, nie można jednak mniemać, iż technicznie się ona przeżyła i że winna ustąpić doskonalszym środkom komunikacyjnym.

W artykule, będącym referatem jednej z Komisyj Międzynarodowego Związku Przedsiębiorstw Kolejowych, przedstawiono środki, przy których pomocy większość przedsiębiorstw kolejowych stara się przystosować do nowych warunków eksploatacji. W celu rozwiązania zagadnienia poprawy ekonomicznego stanu kolei, należy stosować się do następujących wskazówek.

Stosunki między koleją, a drogą winny być uregulowane racjonalnie przez odpowiednie ustawodawstwo. Przedsiębiorstwa kolejowe powinny dążyć do możliwie wysokiego usprawnienia eksploatacji z punktu widzenia wygody pasażerów; unowocześnienie środków przewozowych, oraz wyzyskanie ostatnich zdobyczy techniki umożliwi zredukowanie wydatków. Taryfy kolejo-

we winny być uproszczone i winny zachęcać do korzystania z przewozów kolejowych. Ruch samochodowy wszędzie, gdzie się tylko da, winien być zorganizowany dla zgodnej współpracy z ruchem kolejowym.

Autor wyraża nadzieję, iż przez ostrożne postępowanie zarządów kolejowych i uważne śledzenie wyników swych poczynań, oraz obcych przedsięwzięć, ciężkie następstwa kryzysu będzie można zredukować do minimum.

(E. La Valle i E. Mellini, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de fer, 1935, Nr. 4, str. 385).

Ca 46

Nowa elektryczna kolej we Włoszech o normalnym prześwicie. Jedną z ostatnich kolei, wybudowanych odrazu dla trakcji elektrycznej, jest linja Piacenza — Betola we Włoszech, zasilana prądem stałym o napięciu 3000 V. Długość linji wynosi 32 km. Największe wzniesienia i spadki wynoszą 20%. Linja posiada jedną podstację, zaopatrzoną w dwa zespoły, z których każdy składa się z transformatora chłodzonego olejem o mocy 1340 kVA i z prostownika rtęciowego o mocy 1000 kW. Jeden z tych zespołów służy jako rezerwa. Codziennie pracuje kolejno inny zespół. Sieć napowietrzna posiada pojedyncze zawieszenie wielokrotne, przyczem przewód jezdny jest wykonany z twardej miedzi, a lina wieszarowa z linki stalowej, dającej możność znacznego jej obciążenia, wskutek czego można było osiągnąć rozstawienie na prostej słupów co 90 m. W artykule znajdujemy pozatem krótki opis taboru, oraz sygnalizacji wraz z odpowiedniemi rysunkami i fotografjami.

(The Railwey Gazette, 1935, tom 62, Nr. 14, Specjalny Dodatek, str. 673).

Cb 65

Zastosowanie pustaków betonowych na nowych linjach kolejowych. Bardzo często się zdarza, że przy budowie linij kolejowych projekty budynków mieszkalnych i służbowych wszelkiego rodzaju nie są dokładnie opracowywane. Ze względu na miejscowe warunki można w niektórych wypadkach osiągnąć oszczędności przez stosowanie specjalnych konstrukcyj. Na linji Bydgoszcz — Gdynia cały szereg budynków nie mieszkalnych został wykony z pustaków betonowych użytych zamiast cegły, co spowodowało obniżenie kosztów, gdyż transport cegły był dość kosztowny, a na miejscu budowy znaleziono materjały potrzebne do wyrobu pustaków. Wymiary pustaków wynosiły 50 × 25 × 25 cm. Były one dostosowane do wymiarów cegły pruskiej, stosowanej wówczas, i umożliwiały wiązanie pustaków z cegłą. Koszt jednego pustaka wyniósł 77 groszy. Ogólny wydatek na wykonanie potrzebnej ilości pustaków łącznie z kosztem robót przygotowawczych, a mianowicie ułożeniem wąskiego toru dla wydobywania żwiru, oraz łącznie z kosztem wykonania szopy i kosztem narzędzi i materjałów wyniósł około 14.000 złotych.

Natomiast koszt odpowiedniej ilości cegły wyniósłby loko budowa około 26.000 złotych, czyli o około 12.000 zł. więcej. W końcu artykułu znajdujemy uwagi, w jaki sposób należy postępować, aby zastosowanie pustaków dało oszczędności.

(K. S. Brandt, Inżynier Kolejowy, 1935, Nr. 4/128, str. 111).

Cc 265

Dieselelektryczne lokomotywy przetokowe. W artykule opisano urządzenie małej lokomotywy przetokowej, zbudowanej na próbę dla Niemieckich Kolei Państwowych, napędzanej silnikiem Diesela przy pomocy przekładni elektrycznej. Moc silnika spalinowego wynosi 75 KM, zaś silnika elektrycznego wynosi 3700 kW; największa szybkość przy pociągu 30 t wynosi 30 km/godz., zaś przy pociągu 200 t — 14 km/godz. Zalety tej lokomotywy w stosunku do lokomotyw z przekładnią mechaniczną polegają przedewszystkiem na możności osiągania bardzo łagodnego dojeżdżania do pociągów, osiągania równomiernych zmian szybkości i siły pociągowej, oraz na możności rozwijania dużych przyśpieszeń.

Prowadzenie takiej lokomotywy jest bardzo łatwe i nie wymaga specjalnej zręczności, wskutek czego cała uwaga maszynisty może być zwrócona na czynności przetokowe.

Wyniki ekonomji pracy lokomotywy, oraz jej długotrwałość będą niewątpliwie pomyślne, jednak ilościowo nie mogą być obecnie podane.

Wobec pomyślnych wyników prób Niemieckie Koleje Państwowe zamówiły jeszcze 19 takich lokomotyw.

(Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. 1935, Nr. 17, str. 19).

Cc 266

Zastosowanie silników cieplnych o wstrzyku mechanicznym do trakcji kolejowej. W ostatnim szeregu artykułów, poświęconych zastosowaniu silników Diesel'a do trakcji kolejowej, autorzy omawiają kilka przykładów praktycznych, wprowadzonych w ostatnich czasach we Francji.

Lokomotywy dieselowskie są obecnie dopuszczane do kopalnń; liczne bowiem próby wykazały, że gazy wylotowe nie zawierają tlenka węgla, a zatem nie są trujące; stosując urządzenia chłodzące, unika się iskrzeń, dzięki czemu lokomotywy te są całkowicie bezpieczne w kopalniach węgla.

Lokomotywy przetokowe o małej mocy dzielą się na fabryczne, o szybkość 20—30 km/godz., i kolejowe, których szybkość dochodzi do 60 km/godz.; te ostatnie mają moc od 50 do 150 KM. Ich skrzynki biegów mają do 2 szybkości i z tego powodu waga ich dochodzi do 5 t. W razie przekładni elektrycznej, znaczna rozpiętość szybkości wymaga bardzo wielkich wymiarów maszyn elektrycznych, stosowania dwuch sprzęgieł i bocznikowania silników trakcyjnych. Zmienność mocy silnika Diesel'a osiąga się przez bezpośrednie działanie na wtrysk paliwa.

Co do wozów silnikowych, zostały one na licznych linjach kolejowych wprowadzone celem zmniejszenia kosztów eksploatacji i poprawienia rozkładów jazdy. Moc silników waha się między 80 a 400 KM, zależnie od szybkości, która na linjach znaczenia miejscowego wynosi 80 do 90 km/godz., a na linjach głównych dochodzi do 120—150 km/godz. Przekładnie bywają mechaniczne lub elektryczne. Silniki umieszcza się na elastycznych podkładach bądź to na jednym z wózków, bądź też w pudle wagonowem, gdzie są łatwiej dostępne.

Dla linij głównych buduje się lokomotywy przetokowe z silnikami o mocy do 600 KM i o szybkości do 60 km/godz., mogące pociągnąć zespół wagonów o wadze do 700 t na pochyłościach do 14%.

Dla pociągów pasażerskich kolej P. L. M. posiada lokomotywy o szybkości do 125 km/godz. i o promieniu działania do 1500 km.

Artykuł jest ilustrowany licznemi fotografjami.

(M. Royer i J. Trollux, La Technique Moderne, 1935, Nr. 7, str. 232).

Cf 38

Specjalne sygnały ostrzegawcze dla zelektryfikowanych odcinków niemieckich kolei państwowych. W dniu 1 kwietnia r. b. weszło w życie rozporządzenie, dotyczące wskaźników i sygnałów na niemieckich kolejach państwowych, w którem znajdujemy szereg nowych typów dla zelektryzowanych odcinków. Wszystkie sygnały są prostokątne, mają tło niebieskie i znaki białe. Tło posiada jako obwódkę wąski pasek biały. Dwa sygnały oznaczają konieczność wyłączenia prądu, względnie jego wyłączenia. Następne trzy sygnały dotyczą obowiązku ściągnięcia pantografu, a następnie jego podniesienia. Te sygnały są stosowane w miejscach uszkodzeń sieci jezdnej. Przed sygnałem na opuszczenie pantografu jest ustawiony specjalny sygnał ostrzegawczy tak zwany „przedsygnał". Ostatni typ sygnału dotyczy zakazu wjeżdżania na dany odcinek pociągami o trakcji elektrycznej. Sygnał ten jest ustawiony na końcach zelektryfikowanych odcinków. Sygnały mogą być oświetlane w nocy. W artykule znajdujemy rysunki sygnałów oraz schemat z podaniem sposobu ich ustawiania.

(The Railway Gazette, 1935, tom 62, Nr. 14, Specjalny Dodatek, str. 670).

Db 33

Garaże dla wozów ciężarowych o napędzie dieselowskim. Garaże dla jednego lub dwuch wozów buduje się zwykle z drzewa, blachy falistej z izolacją lub specjalnych lekkich materjałów. Ochrona przed zimnem jest konieczna ze względu na to, że przy niskich temperaturach silniki dieselowskie mają trudny rozruch, a codzienne ich badanie i ewentualne naprawy byłyby bardzo utrudnione. Ogrzewanie garaży dla silników dzieselowskich nie przedstawia trudności, gdyż przy używaniu ciężkich olejów gazowych nie obowiązują ograniczające przepisy, wydane dla garaży wozów o napędzie benzynowym; dopuszczalne są nawet instalacje do ogrzewania o otwartym płomieniu. Czy dla większych garaży lekki sposób budowy jest korzystny, pozostaje jeszcze kwestją otwartą. Autor podaje szereg planów garaży, mogących pomieścić do 20 wozów wraz z urządzeniami do ich czyszczenia, z warsztatami dla bieżących napraw i z pomieszczeniami dla biur. Zamiast dołów rewizyjnych, które są trudne do oczyszczenia i często mogą być zalane wodą, autor zaleca bądź to podnoszenie wozów zapomocą specjalnych urządzeń, bądź też podwyższone rampy.

Dla garażowania ilości większej niż 20 wozów buduje się hale, w których wozy są ustawiane równolegle do siebie, bądź też ukośnie, z szeroką środkową drogą dla wjazdu. Autor przeprowadza szczegółowe porównanie między temi dwoma systemami i dochodzi do wniosku, że hale z ukośnie ustawianemi wozami przedstawiają liczne korzyści; przy ilości wozów, przekraczającej 20, hale te wraz z urządzeniami pomocniczemi nie są droższe.

Pomieszczenie wozów przyczepnych, które muszą być łatwo i szybko łączone i odłączane od wozów silnikowych, nie jest zagadnieniem łatwem; zdania co do sposobów rozplanowania są jeszcze podzielone; jedynie co do tego zgadzają się wszyscy, że wozy przyczepne nie powinny być garażowane pod gołem niebem.

Przy rozważaniach swych autor bierze pod uwagę, że Niemieckie Koleje Państwowe wprowadzają coraz większe ilości ciężarowych wozów dieselowskich, dla których muszą być obmyślane najracjonalniejsze garaże.

(Schultheiss, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1935, Nr. 7—8, str. 125).

Db 34

Centralna autobusowa zajezdnia tramwajów w Stockholmie. W 1925 roku tramwaje w Stockholmie przejęły eksploatację autobusów, które obsługiwały zaledwie jedną linję. Rozwój ruchu autobusowego wzrastał następnie w szybkiem tempie i w 1932 roku ilość osób, przewiezionych przez autobusy, wynosiła 43 miljony. Początkowo autobusy mieściły się w wynajętych wozowniach, okazało się to jednak w miarę rozwoju ruchu bardzo niepraktyczne; przystąpiono więc w 1931 roku do budowy własnej zajedni na 250 wozów. Główna hala wagonowa ma 77 m szerokości i 135 m długości; część jej przeznaczona na wozownię ma 55 m szerokości i jest wykonana jako jedno-przęsłowa konstrukcja; dach opiera się na dźwigarach łukowej formy, których ściąg jest umieszczony w podłodze wozowni. W artykule znajdujemy rysunki i fotografje powyższej wozowni, jak również warsztatów, magazynu dla paliwa, biura i t. d.

Codzienne rewizje wozów zostały podzielone na sześć grup poszczególnych czynności, wykonywanych przez oddzielne partje robotników; wozy przejeżdżają kolejno od jednego stoiska do następnego. Czas wykonania jednej grupy rewizji wynosi 3 minuty, całość więc zajmuje 18 m. Ponieważ jednocześnie mogą być rewidowane 3 wozy, wydajność jednego stoiska i odpowiedniej grupy robotników wynosi 1 wóz/minutę. Wozy zaczynają zjeżdżać do zajezdni o godz. 23.45, ostatni wóz zjeżdża o godz. 1.00, a o godz. 1.30 bieżąca rewizja wozów jest już ukończona. Większość wozów jest przydzielona na stałe poszczególnym kierowcom; dokładna rewizja tych wozów jest wykonywana co 6 dni w tym dniu, kiedy kierowca nie ma służby; okres 6 dniowy odpowiada przebiegowi 1200 km po przebiegu 15.000 km następuje bardziej gruntowna rewizja, a po 150.000 km główna rewizja.

(Hellegren i Lange, Verkehrstechnik, 1935, Nr. 8, str. 20).

Ślizganie się pojazdów na drogach. Zakład badawczy stanu Iowa w Ameryce — Iowa Engineering Experiment Station wykonał badania, dotyczące ślizgania się pojazdów kołowych na drogach. Bodźcem do wykonania tych badań było stwierdzenie faktu, że w stanie Connecticut 24% wypadków było zależnych pośrednio od prześlizgnięcia się wozu, a 7,4% wypadków było bezpośrednio tem spowodowanych. Wykonane badania dotyczyły określenia współczynników tarcia pomiędzy kołem, a nawierzchnią drogi przy różnych rodzajach nawierzchni i przy różnych warunkach atmosferycznych: deszczu, suchej pogodzie i przy nawierzchni pokrytej lodem. Rezultaty badań wykazały, że największy współczynnik tarcia w różnych warunkach ruchu posiadają niewierzchnie, w skład których wchodzi piasek.

Następnie została zbadana zależność ślizgania się wozu zarówno w kierunku podłużnym, jak i w poprzecznym od obciążenia,od rodzaju ogumienia, od rozłożenia obciążenia na tylną i na przednią oś i t. d. Wozy, zaopatrzone w większe opony, ślizgają się mniej, niż wozy, posiadające opony mniejsze. Przy szybkości 56 km/godz. na łuku o promieniu 63 m tarcie opon balonowych o niskiem ciśnieniu jest o 25% większe, niż normalnych opon balonowych. Badania hamulców i drogi hamowania u 2134 wozów wykazały, że przeciętnie największa siła hamowania odpowiada połowie wagi wozów; współczynnik tarcia na drogach o suchych nawierzchniach, wynoszący 0,6—0,8, nie został więc całkowicie wykorzystany. Na drogach I klasy odległość widzialności i hamowania powinna wynosić 305 m, co odpowiada szybkości 128 km/godz., na drogach II klasy — 183 m i 96 km/godz., na pozostałych 107 m i 73 km/godz. Wykonanie łuków powinno umożliwiać szybką i bezpieczną jazdę. Na drogach I klasy najmniejszy promień powinien wynosić 350 m, na drogach II klasy — 175 m i na pozostałych 117 m. Łuki powinny posiadać odpowiednie krzywe przejściowe i odpowiednią przechyłkę zewnętrznej części drogi.

(Renfert, Verkehrstechnik, 1935, Nr. 8, str. 219).

Dc 121

Samochody ciężarowe na Niemieckich Kolejach Państwowych. Niemieckie Koleje Państwowe wprowadziły w szerokim zakresie samochody ciężarowe dla przewożenia towarów we wszystkich wypadkach, w których skierowanie przewozów z szyny na drogę przynosi pożytek ogólnej gospodarce kraju; dotyczy to głównie pośpiesznego przewozu towarów drobnicowych na krótkich odległościach, gdy potrzeba przeładowania lub przesuwania wagonu opóźniałaby przewozy w sposób dla całości ruchu szkodliwy. Dzięki temu osiąga się bardzo pożądane odbciążanie linij kolejowych, możliwość dowożenia towarów przez noc do mniejszych stacyj przeznaczenia bez zatrzymywania się na nich dalekobieżnych pociągów towarów, które mogą być wobec tego przyśpieszane, dowożenie towarów do punktów, nie leżących bezpośrednio przy kolei, a w miastach zbieranie i odwożenie towarów samochodami, czyli dostawę „od progu do progu".

Większość samochodów używanych przez Niemieckie Koleje Państwowe jest o dwuch osiach, o nośności 3 i 5 t, z napędem na tylne osie; kabiny dla kierowców są zamknięte i mają po obu stronach opuszczane okna; siedzenia dla kierowców są umieszczane po lewej stronie; wozy, przykryte zwijanemi plandekami, mogą być ładowane z boków i od tyłu i są przystosowane zarówno do przewozu drobnicy, jak i większych skrzyń zbiorczych; boczne ściany wozu mogą w razie potrzeby być podwyższone. Wymiary nadwozi są znormalizowane. Wozy te mają w przyszłości, w miarą zwiększenia ruchu, ciągnąć po dwie przyczepki, zaopatrzone, jak i wozy silnikowe, w hamulce powietrzne. Koła są z lanej stali, na tylnych osiach podwójne; opony są o niskiem ciśnieniu powietrza. Maksymalna szybkość na nowowybudowanych drogach państwowych dochodzić będzie do 70—80 km/godz., a szybkości handlowe będą mogły być znacznie większe, niż bywały osiągane dotychczas przy przewożeniu towarów. Do napędu służą przeważnie silniki spalinowe, czasami — napęd parowy; wozy o trzech osiach mają silniki benzynowe; w niektórych wypadkach stosowane są silniki na gaz ssany, z gazowniami, opalanemi drzewem; wozy dwuosiowe są bez wyjątku napędzane silnikami

Diesel'a. Autor opisuje te ostatnie silniki szczegółowo, w końcu zaś artykuła omawia przepisy, wprowadzone dla kierowców. Artykuł jest ilustrowany licznemi fotografjami i wykresami.

(Küsel, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1935, Nr. 7—8, str. 117).

Dc 122

Samochód ciężarowy firmy Henschel z napędem parowym. Sam pomysł samochodu z napędem parowym nie jest nowy, lecz nie rozwijał się on dotąd z powodu trudności, wynikających ze zmiennego zapotrzebowania pary przy małym zapasie wody; dopiero w ostatnich czasach, dzięki nowoczesnym materjałom i metodom, opanowanie tych trudności stało się możliwe. Niemiecka firma Henschel wypuściła na rynek samochód, oparty na amerykańskim systemie braci Doble. Jako paliwo służy ropa lub smoła oleista; kocioł, umieszczony bezpośrednio za siedzeniem kierowcy, składa się ze zwoju rur, odpowiadającym powierzchni ogrzewalnej 9 m^2; wodę, podgrzewaną przez parę odlotową pompy zasilającej i przez gazy odlotowe, przetwarza się w parę o ciśnieniu od 80 do 100 atm., przegrzaną do 450^0; kocioł może dostarczyć 700 kg pary na godzinę; przez odpowiednie zawory para dochodzi do maszyny dwucylindrowej, umieszczonej na tylnej osi wozu; para odlotowa napędza dwie małe turbiny, z których jedna służy do napędu dmuchawy dla powietrza, potrzebnego do nagrzewania kotła, a druga napędza wentylator dla kondensatora, umieszczonego w przedniej części wozu; hamulce są powietrzne i ręczne; całość jest nadzwyczaj prosta, regulacja zasilania i ogrzewania kotła jest zautomatyzowana.

Wóz o nośności 5 t waży 6,63 t. Został on wypróbowany w trudnych warunkach zimowych na drogach górskich i dał bardzo dobre wyniki. Na równej drodze osiąga w ciągu 13 sekund swą maksymalną szybkość, t. j. 50 km/godz. Zużycie wody wynosi tylko 30 l na 100 km; zużycie smarów ok. 150 gr na 100 km. Co do paliwa, zużycie niemieckiej smoły oleistej, otrzymanej przez destylację węgla brunatnego, leży w granicach od 60 do 70 litrów na 100 km, zależnie od obciążenia i od właściwości terenu. Przy obecnych cenach paliwa koszty napędu wynoszą nieco więcej, niż dla silników dieselowskich, lecz znacznie mniej, niż dla silników o napędzie benzynowym. Firma Henschel spodziewa się w bliskim czasie znaleźć sposób opalania kotła smołami oleistemi o połowę tańszemi, otrzymanemi z węgla kamiennego. Z punktu widzenia gospodarki niemieckiej i uniezależnienia się od wwozu płynnych paliw, rozpowszechnienie tych wozów w Niemczech posiada bardzo wielkie znaczenie.

(Schleifenheimer, Odgan für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1935. Nr. 7—8, str. 130).

Dc. 123

Samochody ciężarowe na gaz generatorowy z drzewa. Sprawa szerszego rozpowszechnienie napędu samochodów ciężarowych i turystycznych przy pomocy gazu, otrzymanego z drzewa, jest bardzo ważna z punktu widzenia gospodarki ogólnokrajowej, zwłaszcza dla okolic lesistych i trudniej dostępnych.

Dwa kilogramy drzewa zastępują w zupełności jeden litr benzyny; silnik benzynowy, używany powszechnie w samochodach, może być łatwo przystosowany do napędu gazem z drzewa; jedynie wykazuje on wtedy nieco mniejszą moc. Samochód otrzymuje dodatkowo generator gazu, który może być umieszczony nawet w budce kierowcy.

Autor opisuje szczegółowo urządzenie takiego samochodu ciężarowego i generatora gazu, podając jego zasadnicze rysunki. Z opisu działania generatora widać, iż obsługa jest b. prosta i łatwa i to zarówno podczas jazdy, jak i przy rozruchu.

W artykule podano niektóre dane z pracy samochodów ciężarowych o nośności 2,2 do 5 t oraz autobusu turystycznego Berliet, który, rozwijając szybkość 85 km/godz., zużywa 30 kg drzewa na przebycie 100 km.

W zakończeniu autor podaje opis kolejowego wagonu silnikowego, uruchomionego ostatnio na Litwie Kowieńskiej, a wykonanego przez jedną z firm niemieckich. Wagon ten jest przeznaczony dla toru 750 mm, rozwija

szybkość normalną 55 km/godz., posiada 42 miejsca do siedzenia i waży 13,7 t. Moc 6-cio cylindrowego silnika wynosi 75 kW przy 1200 obr./min; moc tego silnika przy napędzie benzyną wynosiłaby 90 kW.

E. Spiess, Le Chemins de Fer et Les Tramways, 1935, Nr. 4, str. 101).

Dc 124

Ciężkie samochody ciężarowe z elektrycznemi akumulatorami. W artykule opisano szczegółowo urządzenie wybudowanego ostatnio nowoczesnego samochodu ciężarowego z elektrycznym napędem dla dużych obciążeń, który w porównaniu do dawniejszych samochodów tego typu wykazuje o 20—25% większą szybkość, oraz zasięg, wystarczający w zupełności dla ruchu miejskiego i podmiejskiego.

Samochód dla obciążeń do 3000 kg posiada konstrukcję spawaną, b. lekką, umożliwiającą boczne zawieszenie akumulatorów. Silnik elektryczny o mocy 13,5 kW, 1050 obr./min., 76 V i ciężarze 210 kg jest umieszczony przy tylnej osi samochodu i napędza ją za pośrednictwem przekładni zębatej z kół czołowych. Samochód jest zaopatrzony w dwa hamulce mechaniczne oraz jeden olejowy.

Całkowity dopuszczalny ciężar samochodu naładowanego wynosi 6800 kg; w tych warunkach rozwija on na poziomie szybkość 25 km/godz. i może pokonywać na krótkich odcinkach wzniesienia do 100‰. Szybkość jazdy luzem wynosi 30 km/godz.

Podobne właściwości posiadają samochody budowane do obciążeń 6000 kg, jednak konstrukcja ich, ze względu na większą baterję akumulatorów, jest znacznie cięższa.

Do tych samochodów są stosowane akumulatory ołowiane z płytami siatkowemi.

(G. Lucas, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1935, Nr. 16, str. 485).

Df 11

Barjery stalowe dla zabezpieczenia dróg. W Stanach Zjednoczonych rozpowszechnia się w ostatnich czasach zakładanie wzdłuż dróg barjer ochronnych celem zabezpieczenia samochodów. Barjery te są wykonywane z kabli lub siatek metalowych, bądź też z płyt ze stali o wysokiej zawartości węgla. Aby skutecznie zatrzymać zjeżdżający na bok drogi samochód, barjera powinna stawiać mu dostateczny opór, a będąc ukośnie uderzona przez wóz powinna go znowu skierować na drogę. Płyty z blachy o grubości do 6,3 mm muszą być dość szerokie (25 do 30 cm) i być umieszczone na odpowiednio wymierzonej wysokości. Autor opisuje najczęście wykonywane systemy barjer i sposoby elastycznego przymocowania płyt do słupów, które bywają zwykle żelazne, o przekroju okrągłym lub dwuteowym, i stoją w odstępach 4,5 do 5,0 m. Ważnem jest, by barjera po stosunkowo lekkiem uderzeniu sama się wyprostowywała, w razie zaś ciężkiego zderzenia mogła być łatwo i szybko naprawiona.

Autor stwierdza, że w Stanach Zjednoczonych w 1933 r. już 710 km było zaopatrzonych w takie barjery, których waga wynosiła ogółem 4500 t, a w 1934 r. sprzedaż ich wzrosła conajmniej o 50%; 25 fabryk zajęło się ich wyrobem; powstał nowy przemysł, mający przed sobą dużą przyszłość.

(La Technique Moderne, 1935, Nr. 7, str. 237).

Zakl. Druk. F. Wyszyński i S-ka, Warszawa, Warecka 15